

Hammersmith Infant Neurological Examination: neurologisen tutkimusmenetelmän kääntäminen suomeksi

Janita Allekotte
Lääketieteen kandidaatti
Helsingin Yliopisto

Helsinki 16.10.2019
Tutkielma
janita.allekotte@helsinki.fi
Ohjaaja: Leena Haataja
HELSINGIN YLIOPISTO
Lääketieteellinen tiedekunta

HELSINGIN YLIOPISTO – HELSINGFORS UNIVERSITET

Tiedekunta/Osasto – Fakultet/Sektion – Faculty		Laitos – Institution – Department	
Lääketieteellinen tiedekunta			
Tekijä – Författare – Author			
Janita Allekotte			
Työn nimi – Arbetets titel – Title			
Hammersmith Infant Neurological Examination: neurologisen tutkimusmenetelmän kääntäminen suomeksi			
Oppiaine – Läroämne – Subject			
Lääketiede			
Työn laji – Arbetets art – Level	Aika – Datum – Month and year	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages	
Pro gradu-tutkielma	10/2019	43	
Tiivistelmä – Referat – Abstract			
<p>Hammersmithin menetelmä (Hammersmith Infant Neurological Examination) on systemaattinen neurologinen tutkimus, jolla pyritään löytämään kehityksessä olevaan CP-vammaan viittaavia löydöksiä alle kahden vuoden ikäisillä lapsilla. Hammersmithin menetelmää käytetään tutkimaan riskilapsia, joilla on tunnistettu jokin varhaiselle aivovauriolle altistava tekijä. CP-vamma on yleisin vastasyntyneisyyskauden aivovaurion aiheuttama sairaus.</p> <p>Tämän tutkielman tarkoituksena oli kääntää Hammersmithin menetelmän tutkimuslomake englanninkielisestä alkuperäisversiosta suomeksi. Käännös suunniteltiin moniammatillisena yhteistyönä ja toteutettiin virallisten käännösohjeiden mukaisesti, jolloin käännösprosessiin sisältyi myös takaisinkäännösvaihe.</p> <p>Käännöksen tarkoituksena on edistää Hammersmithin menetelmän käyttöä Suomessa. Tutkielman kirjallisuuskatsauksessa Hammersmithin menetelmästä CP-vamman diagnostiikassa todettiin, että riskilasten seurannassa Hammersmithin menetelmä on hyvä tutkimus neurologisen tilanteen arviointiin. CP-vamman varhainen diagnoosi tapahtuu luotettavimmin yhdistämällä Hammersmithin menetelmä aivojen magneettikuvaukseen sekä liikkeiden videopohjaiseen arviointiin. Varhaisella diagnoosilla päästään varhaiseen kuntoutukseen, ja optimoidaan toimintakyky niin hyvin kuin aivovaurion kanssa on mahdollista.</p> <p>Tutkielman kirjallisuushaussa selvitettiin, onko kääntäminen hyödyllistä. Pelkkää kääntämisprosessia kuvaavia artikkeleita löytyi paljon. Tutkimuksia siitä, onko menetelmän kääntämisestä ollut hyötyä, ei löytynyt. Ei myöskään löytynyt tutkimuksia, joissa kääntäminen olisi todettu hyödyttömäksi. Artikkeleissa perusteltiin eri menetelmien kääntämistä sillä, että itse menetelmä on todettu hyväksi.</p> <p>Kirjallisuuden perusteella Hammersmithin menetelmä todettiin hyväksi tutkimukseksi osana riskilasten seuranta. Kääntämisen hyödyllisyyteen ei kirjallisuushaussa löytynyt vastausta. Käännös tehtiin onnistuneesti ja sen oletetaan lisäävän menetelmän käyttöä Suomessa. Tämän toivotaan myös edistävän riskilasten seurannan yhtenäistymistä.</p>			
(198 sanaa)			
Avainsanat – Nyckelord – Keywords			
cerebral palsy, neurologic examination, translations			
Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited			
Helsingin yliopiston kirjasto – Helda / E-thesis (opinnäytteet) https://ethesis.helsinki.fi/			
Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information			

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
1.1	Hammersmithin menetelmä imeväisikäisten lasten neurologisten poikkeavuuksien seulonnassa	1
1.2	Tutkimuksen tavoitteet	2
2	Kirjallisuuskatsaus Hammersmithin menetelmästä	3
2.1	Hammersmithin menetelmä	3
2.2	Motorisen kehityksen häiriöille altistavat aivovauriot	4
2.3	CP-vamma	6
2.4	CP-vamman diagnostiikka	7
2.5	Hammersmithin menetelmä CP-vamman arvioinnissa	10
2.6	Hammersmithin menetelmän edut ja haasteet	11
2.7	Kirjallisuushaku vieraskielisen menetelmän kääntämisestä omalle äidinkielelle	13
3	Aineisto ja menetelmät	14
3.1	Hammersmithin menetelmän internet-sivut	14
3.2	Lähtökohta käännöstyölle	14
3.3	Käännöksen suunnittelu	16
3.4	Takaisinkäännös	19
3.5	Käännöksen viimeistely	19
4	Tulokset	21
4.1	Hammersmithin menetelmän suomenkielinen versio	21
4.2	Vieraskielisen menetelmän kääntäminen omalle äidinkielelle	23
5	Pohdinta	25
	Lähdeluettelo	28
	Liitteet	31
	Liite 1: Hammersmith Infant Neurological Examination (alkuperäinen versio)	
	Liite 2: Hammersmith Infant Neurological Examination (suomenkielinen käännös)	

1 Johdanto

1.1 Hammersmithin menetelmä imeväisikäisten lasten neurologisten poikkeavuuksien seulonnassa

Hammersmithin menetelmä (Hammersmith Infant Neurological Examination, HINE) (liite 1) on standardoitu imeväisikäisten lasten neurologinen tutkimusmenetelmä. (1) Menetelmää käytetään kliinisessä työssä, kun vastasyntyneellä tai imeväisikäisellä lapsella tunnistetaan sellainen tilanne tai riskitekijä, jossa varhainen aivovaurio on mahdollinen. Tyypillisiä riskitilanteita ovat hapenpuutetilanne syntymän yhteydessä sekä ennenaikaisesti syntyneet lapset, joilla hermosto on keskeneräisen kehityksensä vuoksi tavallista alttiimpi aivoverenkierron häiriöille. (2-4) Termiä riskilapsi käytetään tässä työssä viittaamaan niihin imeväisikäisiin, joilla on vastasyntyneisyyskaudella tunnistettu myöhemmän kehityksen riskitekijöitä.

Hammersmithin menetelmällä pystytään erottamaan riskilapset, jotka tarvitsevat etiologisia lisätutkimuksia ja lastenneurologin seurantaa. Käytössä on terveiden lasten löydöksiin perustuvat pisterajat, joiden avulla erotetaan poikkeavat neurologiset löydökset tyypillisistä löydöksistä saman ikäisillä lapsilla. (1) Lisäksi tutkimusnäytön perusteella on voitu asettaa raja-arvot ja kuvata tyyppilöydökset tilanteille, jotka viittaavat kehittymässä olevaan yleisimpään vastasyntyneisyyskauden aivovaurion aiheuttamaan vaikeaan neurologiseen sairauteen eli CP-vammaan. (5)

1.2 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena oli kääntää Hammersmithin menetelmän alkuperäinen englanninkielinen tutkimuslomake suomen kielelle. Lisäksi työssä selvitettiin, miksi Hammersmithin menetelmä on hyödyllistä kääntää suomeksi. Hammersmithin menetelmä ei ole toistaiseksi laajasti käytössä Suomessa, ja suomennoksen toivotaan edistävän menetelmän käytön lisääntymistä erikoissairaanhoidossa. Käännös suunniteltiin moniammatillisena yhteistyönä, ja toteutettiin virallisten käännösohjeiden mukaisesti.

Kirjallisessa osiossa käännoistyön hyödyllisyyttä lähestytään kahdesta näkökulmasta. Ensin esitetään kooste siitä tutkimusnäytöstä, joka tukee Hammersmithin menetelmän käyttöä riskilasten neurologisten poikkeavuuksien seulonnassa. Tällä pyritään kokoamaan ajankohtaisin tieto ja tutkimusnäyttö sille, miksi juuri tämä menetelmä kannatti kääntää suomeksi. Lisäksi luodaan yleiskatsaus CP-vammasta, jonka diagnostiikassa Hammersmithin menetelmää yleisimmin hyödynnetään.

Toisessa osiossa esitetään kirjallisuushaun tulokset siitä, minkälaisia tieteellisiä artikkeleita erilaisten menetelmien kääntämisestä äidinkielelle on julkaistu. Tällä pyritään selvittämään, minkälaista aiempaa tutkimusnäyttöä on Hammersmithin menetelmän kaltaisten tutkimusmenetelmien äidinkielelle kääntämisen hyödyistä ja haasteista.

2 Kirjallisuuskatsaus Hammersmithin menetelmästä

2.1 Hammersmithin menetelmä

Hammersmithin menetelmällä arvioidaan lapsen neurologinen status yksityiskohtaisesti ja systemaattisesti. Menetelmä kehitettiin alun perin tunnistamaan 12 ja 18 kuukauden iässä olevien lasten neurologisten löydösten normaali biologinen variaatio. (1) Edeltävästi oli jo kehitetty Dubowitzin menetelmä (Hammersmith Neonatal Neurological Examination) vastasyntyneiden arviointiin, jonka pohjalta menetelmää vanhemmille lapsille lähdettiin kehittämään. (6) Menetelmän käyttö on myöhemmin laajentunut 2-24 kuukauden ikäisten lasten neurologiseen tutkimiseen. (5, 7) Hammersmithin menetelmä koostuu viidestä eri osa-alueesta, joiden avulla asiantuntija arvioi systemaattisesti lapsen neurologisen statuksen. Osa-alueet ovat aivohermojen toiminta (viisi tutkittavaa osiota), pään, vartalon ja raajojen asento (kuusi tutkittavaa osiota), spontaanien liikkeiden määrä ja laatu (kaksi tutkittavaa osiota), lihasjännitys (kahdeksan tutkittavaa osiota) sekä heijasteet ja reaktiot (viisi tutkittavaa osiota). (liite 1)

Hammersmithin menetelmä kehitettiin tutkimalla somaattisesti terveitä ja tyypillisesti kehittyviä lapsia, joilla ei ollut tiedossa tunnistettavia kehityksen riskitekijöitä. Löydös todettiin optimaaliseksi, jos se esiintyi vähintään 90 prosentilla tutkittavista, ja tämä löydös pisteytetään lomakkeessa kolmella pisteellä. Seitsemässä osiossa pisteytyksessä on huomioitu toissijainen löydös, joka tutkimustuloksissa esiintyi alle 25 prosentilla tutkittavista, mutta kuitenkin yli 10 prosentilla. Nämä osiot ovat alaraajojen asento selinmakuulla ja seistessä, yläraajan passiivinen nosto, lonkan lähennys, polvikulma, nilkan dorsifleksio, sivukallistus sekä jänneheijasteet. Näissä osioissa esiintyy hyvin suuri biologinen variaatio tyypillisesti kehittyvillä lapsilla. Toissijainen löydös on merkitty erikseen tulosten tulkintaosioon, ja se pisteytetään kahdella pisteellä. Muissa osiossa tutkimuslöydös voidaan pisteyttää kahdella pisteellä, jos se on välimuoto yhden

ja kolmen pisteen löydösten väliltä. Löydösten tulkinnassa auttavat havainnollistavat kuvat siitä, miltä tyypillinen tai epätyypillinen löydös voi näyttää.

(1)

Kunkin osa-alueen jokainen osio pisteytetään, ja kustakin osiosta voi saada 0-3 pistettä. Koska osioita on yhteensä 26, kokonaispisteiksi saadaan lukuarvo väliltä 0-78. Tehtyjen tutkimusten perusteella on määritetty optimaalisia löydöksiä kuvaaviksi raja-arvoiksi vähintään 73 pistettä yli 9 kuukauden ikäisellä, vähintään 70 pistettä 6-9 kuukauden ikäisellä ja vähintään 67 pistettä 3-6 kuukauden ikäisellä lapsella. (1, 5, 7) Keskosilla käytetään tulosten tulkinnassa korjattua ikää eli lasketun ajan perusteella laskettua ikää. (8)

Hammersmithin menetelmä toimii riskilasten ensivaiheen arvioinnissa, jolloin sen avulla tunnistetaan poikkeavia neurologisia löydöksiä. Varhaisessa CP-vamman kohonneen riskin tunnistamisessa menetelmä erottelee lapsen neurologiset tutkimuslöydökset kokonaispistemäärän perusteella normaalivariaation tai poikkeavan alueelle. Pisteytetyn osion lisäksi arvioidaan lapsen motorista kehitysvaihetta ja tutkimuksen luotettavuuden kannalta oleellista käyttäytymistä. (1) Poikkeavat löydökset ja matala kokonaispistemäärä ovat aihe jatkotutkimuksille. Poikkeavien löydösten arviointi auttaa jatkotutkimusten suuntaamisessa. Esimerkiksi samoilla poikkeavilla kokonaispisteillä poikkeava löydös lihasjänteydessä viittaa enemmän CP-vammaan kuin poikkeavat pisteet aivohermolöydösten vuoksi. (5)

2.2 Motorisen kehityksen häiriöille altistavat aivovauriot

Keskushermoston kehitys alkaa ensimmäisellä raskauskolmanneksella. Ensimmäinen muodostuu hermostolevy, joka poimuttuu hermostoputkeksi. Hermostoputkeen muodostuvat aivojen päärakenteet: isoaiivot, pikkuaivot, aivorunko ja selkäydin. Aivokuoren hermosolut muodostuvat aivokammioiden reunassa sijaitsevan ns.

germinaalmatriksin alueella, josta ne vaeltavat aivokuorelle toisen raskauskolmanneksen aikana. Kolmas raskauskolmannes on tärkeää aikaa esimerkiksi hermotukisolujen kehitykselle ja eri aivoalueiden välisten yhteyksien muodostumiselle. (8) Motorisen kehityksen kannalta loppuraskaus ja ensimmäiset elinkuukaudet ovat kriittistä aikaa keskushermoston liikettä säätelevien radastojen muodostumiselle. Samanaikaisesti aivokuorella ja pikkuaivoissa tapahtuu vilkasta hermosolujen järjestäytymistä. (8, 9)

Ennenaikainen syntyminen on tärkeä riskitekijä, joka altistaa motorisen kehityksen häiriölle. Verenkierto on runsainta aivojen sisäosissa raskausviikkoon 36 asti, jolloin hapenpuutteen tai verenvuodon seurauksena syntyvä vaurio osuu herkimmin aivokammioita ympäröivälle ns. periventrikulaariselle alueelle, jonka kautta esimerkiksi alaraajojen motoriset radat kulkevat. (10) Tämä ns. periventrikulaarinen leukomalasia on vastasyntyneiden tehohoidon kehityksen myötä vähentynyt, ja nykyisin yleisin aivovauriotyyppi ennenaikaisesti syntyneillä on epätarkkarajainen eli diffuusi valkean aineen aivovaurio. Tällöin paikallinen aivokudoksen tuho puuttuu, mutta motorinen vaurio voi syntyä, jos hermoverkkojen kehitys häiriintyy. (8, 10) Ennenaikaisuus on merkittävin yksittäinen CP-vamman kehittymiselle altistava tekijä. (8, 11, 12) Vastasyntyneiden kehittyneen tehohoidon ansiosta ennenaikaisena syntyneitä lapsia on enemmän, mutta vaikeiden aivovaurioiden ja CP-vamman esiintyvyys on tästä huolimatta hieman vähentynyt Suomessa. (13)

Täysiaikaisena syntyneillä yleisin motorisen kehityksen häiriölle altistava taustatekijä on hapenpuutetilanne syntymän yhteydessä eli ns. hypoksiskeeminen enkefalopatia. (3) Vaikea asfyksiatilanne synnytyksessä voi aiheuttaa vaurioita sekä tyvitumakkeissa ja talamuksessa että aivokuoren tärkeillä motorisilla ja sensorisilla alueilla. (8) Lievä, mutta pitkittynyt hapenpuutetilanne vaurioittaa todennäköisemmin aivojen vedenjakaja-alueita, joiden verisuonitus on yhden päävaltimon varassa, sillä verenkierron säätely pystyy paremmin turvaamaan muut alueet. (10)

2.3 CP-vamma

CP-vamma (englanniksi *cerebral palsy*) on sikiöaikana tai imeväisaikana tapahtuvasta aivovauriosta johtuva tila, joka johtaa jo varhain pysyvään liikkumisen ja asennon ylläpitämisen vaikeuksiin. (9) CP-vamma on lapsuusajan yleisin liikkumisen vaikeuden tai liikuntavamman aiheuttava sairaus, jonka yleisyydeksi on arvioitu 2,1 tapausta 1000 henkilöä kohden. (14) Aivovaurion sijainnista ja laajuudesta riippuen CP-vammaan voi liittyä myös muita kuin liikunnan vaikeuksia. Keskimäärin CP-vammaa sairastavista potilaista kaksi kolmesta kävelee, kolme neljästä puhuu ja joka toinen on älykkyydeltään normaali. (2)

CP-vamman taustalla oleva aivovaurio syntyy 85-90 prosentissa tapauksista jo ennen syntymää. (10) On tunnistettu useita tekijöitä, jotka altistavat CP-vamman aiheuttavalle aivovauriolle. Näitä ovat esimerkiksi raskaudenaikainen sikiökalvojen ja lapsiveden tulehdus eli korioamnioniitti, istukan verenkiertohäiriöt tai ennenaikainen irtoaminen, synnynnäiset infektiot sekä sikiön kasvuhäiriöt. (10, 11) Taustalta voidaan löytää yksi merkittävä riskitekijä, mutta yleensä syy on monitekijäinen eikä varmaa syy-seuraussuhdetta riskitekijöiden ja CP-vamman kehittymisen välillä voida osoittaa. (2) Yksittäisistä tekijöistä ennenaikaisuus on merkittävin CP-vamman kehittymiselle altistava tekijä. (11, 12) Myös perimän osuutta CP-vamman aiheuttajana on selvitetty. On arvioitu, että perimän muutoksilla olisi osuutta 7-14 prosentilla CP-vammaa sairastavista. (15, 16) Toisaalta on arvioitu, että jopa joka toisella CP-vammaa sairastavista ei etukäteen ole tiedossa riskitekijöitä. (9)

CP-vamma luokitellaan lihasjänteiden mukaan spastiseen, dyskineettiseen ja ataktiseen alatyyppeihin. Selvästi yleisin alatyyppeihin on spastinen CP-vamma, jossa lihasjänteys on kohonnut. Tällöin vaurio on tapahtunut keskushermoston pyramidi- eli liikehermoradassa. Dyskineettisessä CP-vammassa vaurio ekstrapyramidaalijärjestelmässä aiheuttaa pakkoliikkeitä ja lihasjänteiden

vaihteluita. Harvinaisimmassa ataktisessa CP-vammassa liikkeiden suoritus häiriintyy. Tähän luokitteluun lisätään topografinen jaottelu sen mukaan, koskeeko CP-vamma vain yhtä raajaa (monopleginen CP), kaikkia raajoja (tetrapleginen CP), vai useampaa kuin yhtä mutta ei kaikkia raajoja (hemipleginen, dipleginen ja tripleginen CP). (10) CP-vamman diagnoosi pystytään yleensä asettamaan ennen kahden vuoden ikää. Kuntoutus aloitetaan heti kun selkeästi poikkeavia löydöksiä todetaan, mutta hermoston voimakkaan kehityksen takia sairauden luonne muovautuu kahden ensimmäisen vuoden aikana, joten tarkkaa tyypitystä ei aina pystytä tekemään ennen sitä. (2)

2.4 CP-vamman diagnostiikka

CP-vamma pyritään tunnistamaan jo varhaisten neurologisten löydösten tai kuvantamislöydösten perusteella, jotta motoriseen kehitykseen päästään vaikuttamaan kuntoutuksella mahdollisimman tehokkaasti. Varhainen tunnistaminen on tehokkainta, kun käytössä on useita toisiaan tukevia menetelmiä. Tällöin hyödynnetään hermoston kuvantamista, potilaan neurologista tutkimusta sekä liikkeiden määrän ja laadun arvioimista. (9)

CP-vamman varhaisen diagnoosin tutkimusmenetelmistä on tehty tuore kirjallisuuskatsaus (2). Sen mukaan parhaimmat CP-vamman kehittymisen riskiä ennustavat menetelmät yli viiden kuukauden ikäisillä ovat kuvantamisessa aivojen magneettikuvaus ja neurologisen statuksen kokonaisvaltaisessa arvioinnissa Hammersmithin menetelmä. Alle viiden kuukauden ikäiselle kirjallisuuskatsaus suosittelee aivojen magneettikuvauksen yhdistämistä liikkeiden analysointiin videopohjaisella General Movements -menetelmällä (General Movements Analysis, GM-menetelmä). Myös Hammersmithin menetelmä todetaan hyväksi tutkimukseksi näiden rinnalla, ja se sopii myös korvaavaksi tutkimukseksi esimerkiksi silloin, jos magneettikuvaus ei ole mahdollinen. Liikkeiden arviontiin yli viiden kuukauden ikäisillä suositellaan

vanhemmille annettavaa kyselylomaketta lapsen motorisista taidoista (Developmental Assessment of Young Children, DAYC) tai ammattilaisen tekemää havainnointia motorisista toiminnoista AIMS-menetelmällä (Alberta Infant Motor Scale); toisaalta kirjallisuuskatsaus toteaa, että parhaimpaan diagnostiseen tarkkuuteen yli viiden kuukauden ikäisillä päästään jo Hammersmithin menetelmän ja magneettikuvauksen yhdistelmällä. Jaottelussa viiden kuukauden ikärajan mukaan katsaus huomioi sen, että ikä vaikuttaa tutkimusten suoritukseen ja tulosten tarkkuuteen. (2)

Eri menetelmien käyttöä CP-vamman diagnostiikassa voidaan arvioida herkkyyden ja tarkkuuden avulla. Tällöin herkkyys kuvaa sitä, kuinka hyvin testi löytää CP-vammaa sairastavat. Tarkkuudesta nähdään, kuinka hyvin testi erottaa ne, joilla ei ole CP-vammaa. Viidestä erilaisesta systemaattisesta neurologisesta tutkimuksesta, joita kirjallisuuskatsauksessa verrattiin, Hammersmithin menetelmä oli ainoa, jota katsaus suositteli käytettäväksi. Tämä perustui parhaimpaan herkkyys- ja tarkkuusprosenttiin sekä hyvään tutkimusnäyttöön ja suurimpaan potilasmäärään, johon julkaisut ovat perustuneet. (2) Hammersmithin menetelmästä saadun kokonaispistemäärän herkkyys on 90% ja tarkkuus on 90%. Luvut ovat samaa luokkaa kuin aivojen magneettikuvauksella sekä GM-menetelmällä. (5) Kirjallisuuskatsauksen selvittämien menetelmien diagnostisia herkkyyksiä ja tarkkuuksia on koottu taulukkoon.

	Herkkyys alle 5kk iässä	Tarkkuus alle 5kk iässä	Herkkyys 5-24kk iässä	Tarkkuus 5-24kk iässä
Hammersmithin menetelmä	90%	90%	90%	90%
Aivojen magneettikuvaus	86-89%	89%	86-89%	-
GM-menetelmä	98%	91%	-	-

Taulukko. Eri menetelmien diagnostiset herkkyydet ja tarkkuudet CP-vamman tunnistamisessa jaettuna ennen ja jälkeen viiden kuukauden korjatun iän. Tyhjä ruutu tarkoittaa, että lukua ei ole tutkimuksissa laskettu. Muokattu lähteestä (2). Lyhenteet: GM-menetelmä, General Movements -menetelmä.

Ennenaikaisesti syntyneiden lasten CP-vamman varhaisen riskin tunnistaminen mahdollistuu, jos on järjestetty systemaattinen neurologisen kehityksen seuranta poliklinisesti syntymän jälkeen. (8) CP-vamman diagnoosi asetetaan nykyisin keskimäärin 12-24 kuukauden iässä. (2) Tutkimusnäyttöä on esimerkiksi Kanadasta, jossa CP-vamman diagnoosi varmistui keskimäärin 9 kuukauden iässä niillä riskilapsilla, jotka olivat erikoissairaanhoidon seurannassa tunnetun riskin vuoksi. Jos CP-vamman epäily perustui perusterveydenhuollossa todettuihin poikkeaviin löydöksiin, diagnoosi saatiin keskimäärin 29 kuukauden iässä. (17) Suomessa kaikkien pikkukeskosten kehitystä seurataan ensimmäisinä kuukausina säännöllisesti ja moniammatillisesti. (18) Haasteena on, että jopa joka toisella CP-vammaa sairastavasta ei ole etukäteen tiedossa riskitekijöitä. (9) Esimerkiksi lievä toispuolinen CP-vamma ilman riskitekijöitä on erityisen haasteellista havaita ajoissa, sillä se tulee esiin vasta, kun lapsen odotetaan oppivan vaikeampia motorisia taitoja. (2)

Vastasyntyneisyyskaudella tai imeväisiässä tapahtuneen aivovaurion erityispiirteenä on, että aivovaurio tapahtuu ennen kuin tyypilliset sensomotoriset liikemallit ovat normaalin kehityksen kautta kypsyneet. (8) CP-vamma ei ole etenevä sairaus, vaan aivovaurio on tapahtunut jo ennen epäilyä sairauden kehittymisestä. Ensimmäiset elinvuodet ovat kuitenkin vilkasta aikaa aivojen kehitykselle ja muovautumiselle. Jos CP-vamman kuntoutus päästään aloittamaan varhain, tavoitteena on optimoida hermoston kehityspotentiaali ja motoristen taitojen saavuttaminen niin hyvin, kuin aivovaurion kanssa on mahdollista. Samalla on paremmat mahdollisuudet komplikaatioiden estämiseen ja liitännäisvaurioiden tunnistamiseen. Esimerkiksi lonkan sijoiltaanmenoa voidaan seuloa sen varhaiseksi toteamiseksi ja epilepsia voidaan tunnistaa vaikkapa unihäiriön taustalta nopeammin. (10) Varhainen diagnoosi edistää myös vanhempien sopeutumista tilanteeseen. (2)

2.5 Hammersmithin menetelmä CP-vamman arvioinnissa

Hammersmithin menetelmän käyttö on kuvattu osiossa 2.1. Kliinisessä työssä Hammersmithin menetelmää käytetään riskilasten neurologisen tilanteen systemaattiseen ja yksityiskohtaiseen arviointiin. CP-vamman kehittymiseen viittaavia löydöksiä tällöin ovat poikkeavuudet asennon ylläpitämisessä, lihasjänteudessa ja suojaheijasteissa. Tutkimustiedon perusteella myös tiedetään, että Hammersmithin menetelmällä saadut kokonaispisteet 3 kuukauden iässä alle 57 pistettä tai 12 kuukauden iässä alle 66 pistettä viittaavat siihen, että CP-vamman riski on selkeästi kohonnut. (5) Oikeaan ja mahdollisimman varhaiseen CP-vamman diagnoosiin päästään, kun yhdistetään Hammersmithin menetelmä aivojen magneettikuvaukseen ja etenkin imeväisiässä GM-menetelmään. Hammersmithin menetelmän vahvuutena on, että sen käyttö vaatii perehtyneen asiantuntijan, mutta ei muita resursseja. Myös liikkeiden määrän ja laadun havainnointi sisältyy Hammersmithin menetelmään. (2, 5)

On arvioitu, että käyttämällä useita toisiaan tukevia menetelmiä diagnostiikassa CP-vamman virhediagnooseja tulee alle 5 prosentille potilaista. Samalla tiedetään, että väärin positiivisten tapausten taustalta löytyy yleensä jokin toinen neurologinen sairaus, joten virhediagnoosinkaan aiheuttama huoli ei yleensä ole aiheetonta. (2) Hammersmithin menetelmän yhtenä etuna onkin, että se kartoittaa CP-vammaan viittaavien tyyppilöydösten lisäksi myös muun neurologisen tilanteen. Poikkeavien löydösten tulkinta voi tällöin ohjata diagnoosia CP-vamman sijasta muuhun sairauteen. Koska menetelmässä kartoitetaan myös esimerkiksi näkökykyä ja ruokailun aikaista imemistä ja nielemistä, saadaan samalla tietoa päivittäisestä toimintakyvystä ja lapsen kokonaistilanteesta. (5)

Hammersmithin menetelmä kehitettiin tunnistamaan neurologisia poikkeavuuksia alkuvaiheessa, mutta sen on osoitettu toimivan myös CP-vamman vaikeusasteen

arvioinnissa sekä seurannassa. (19) Kokonaispisteet alle 40 jo alle vuoden iässä viittaavat vaikean CP-vamman kehittymiseen. (5) Täten varhaisessa imeväisiässä saadut tulokset antavat esimerkiksi vanhemmille tietoa sairauden kehityksestä, vaikka CP-vamman virallinen alatyypin ja vaikeusaste arvioidaan usein vasta kahden vuoden iässä. (2)

2.6 Hammersmithin menetelmän edut ja haasteet

Hammersmithin menetelmä ei ole ainoa pienten lasten systemaattiseen neurologiseen tutkimiseen kehitetty menetelmä. Sen käytöstä ja toimivuudesta on kuitenkin kertynyt paljon tutkimusnäyttöä. (2) Tulokset tulkitaan neurologisten löydösten ja selkeiden, ikäryhmäkohtaisten pisterajojen mukaan. Tutkimusnäyttöön perustuen on määritetty pistemäärät, jotka etenkin yhdessä tiettyjen magneettikuvamuutosten kanssa viittaavat CP-vamman kehittymiseen, ja kertovat myös mahdollisesta motorisen kehityksen vaikeusasteesta. Kuten kappaleessa 2.5 mainittiin, löydösten tulkinta antaa tietoa myös lapsen kokonaistilanteesta. (5) Tuore kirjallisuuskatsaus suosittelee Hammersmithin menetelmää ensisijaiseksi neurologiseksi tutkimukseksi CP-vamman varhaisessa tunnistamisessa. (2) Ikäryhmäkohtaiset pisterajat mahdollistavat Hammersmithin menetelmän käytön myös yksittäisen lapsen seurannassa. (5) Toisaalta selkeät pisterajat mahdollistavat menetelmän käytön osana kansainvälistä tutkimusta. (1, 20)

Hammersmithin menetelmää käyttävät tahot ovat korostaneet menetelmän nopeutta ja helppokäyttöisyyttä. (5, 19, 20) Tämä oli myös lähtökohta, jonka perusteella menetelmä alun perin kehitettiin. (1) Esimerkiksi Yhdysvalloissa on tehty tutkimus Hammersmithin menetelmän käyttöönotosta riskilasten seurantapoliklinikalla. Asiantuntijat, jotka eivät olleet käyttäneet menetelmää aikaisemmin, kokivat, että Hammersmithin menetelmä on helppo ottaa käyttöön ja muutaman tunnin koulutus antaa hyvät valmiudet sen käytölle. (20)

Hammersmithin menetelmän käytöstä on erikseen tutkimusnäyttöä tietyillä riskilapsilla. Ennenaikaisesti syntyneillä lapsilla, joilla on periventrikulaarinen leukomalasia, Hammersmithin menetelmän käyttö ensimmäisen vuoden aikana tukee aivojen ultraäänitutkimuksen merkityksen arviointia. Tällöin ultraäänitutkimuksella nähdään aivovaurion sijainti ja laajuus, ja Hammersmithin menetelmällä saadut kokonaispisteet antavat viitettä vaurion vaikutuksesta tärkeisiin motorisiin taitoihin kahden vuoden iässä. (21) Täysiaikaisena syntyneillä yleisin taustatekijä motorisen vaikeuden taustalla on hapenpuutetilanne syntymän yhteydessä. Tällöin noin vuoden iässä suoritettava tutkimus Hammersmithin menetelmällä tukee aivojen magneettikuvauksessa näkyvien löydösten merkityksen arviointia ja antaa lisätietoa siitä, miten tilanne tulee kehittymään. (3) Molemmissa näissä tutkimuksissa motorisen kehityksen ennustamiseen pystyttiin määrittämään pistearvot, jotka viittaavat itsenäisen istumisen ja kävelemisen onnistumiseen tai puuttumiseen kahden vuoden iässä. Näissä tilanteissa sekä kuvantaminen että Hammersmithin menetelmä ovat tärkeä osa tilanteen kokonaisvaltaista arviointia. (3, 21)

Hammersmithin menetelmän käyttö edellyttää toisen asiantuntijan antamaa perehdytystä. Menetelmän käyttäjän tulee olla asiaan perehtynyt, jotta osiot suoritetaan oikein. Toisaalta myös tulosten oikea tulkinta ja jatkotutkimusten suunnittelu vaatii perehtyneisyyttä. (2, 20) Suomessa Hammersmithin menetelmää käytetään pääasiassa erikoislääkärin toimesta, esimerkiksi osana pikkukeskosten kehitysseurantaa. (8, 18) CP-vamman tunnistamisessa Hammersmithin menetelmää suositellaan yhtenä ensilinjan tutkimuksista yli viiden kuukauden ikäisille lapsille, mutta tätä nuoremmilla menetelmä on toissijainen vaihtoehto aivojen magneettikuvaukseen ja GM-menetelmään nähden. Toisaalta Hammersmithin menetelmän pisterajat yltyvät vain kahden vuoden ikään asti. (2)

2.7 Kirjallisuushaku vieraskielisen menetelmän kääntämisestä omalle äidinkielelle

Kirjallisuushaun tutkimuskysymyksenä oli, miten ajankohtaisin tutkimustieto tukee erilaisten menetelmien kääntämistä omalle äidinkielelle; onko menetelmien kääntämisestä hyötyä.

Kirjallisuushaku tehtiin useana eri päivänä ja eri hakusanoilla kolmea eri tietokantaa hyödyntäen (PubMed, Ovid Medline ja Scopus). Tarkasteltavat artikkelit valittiin parhaista osumista oman arvion perusteella. Myös haussa löytyneiden artikkeleiden lähdeluettelon viitteitä otettiin huomioon. Kyseessä ei ole systemaattinen tiedonhaku aiheesta.

Haku tehtiin seuraavasti. Aikavälillä 19.12.2018-3.4.2019 tehtiin hakuja PubMed-, Ovid Medline- ja Scopus-tietokannoissa erilaisilla hakusanayhdistelmillä. Käytetyt hakusanat olivat: *cross cultural, translation, translate, translat*, back translation, translation process, native language, mother tongue, finnish, translation to native language, multi-language, neurological, neurological assessment, protocol, medical assessment, assessment, questionnaire, NOT questionnaire, questionnaire*, survey*, form, formula, research, hammersmith infant neurological examination, effect, efficacy, benefit, importance, validation, follow-up, meaning, benef*, affect*, effect*, worth.*

Kirjallisuushakua kohdennettiin ja hakusanoja muutettiin haun edetessä. Mahdollisimman monipuolisen kirjallisuushaun saamiseksi haussa hyödynnettiin lisäksi Helsingin Yliopiston Lääketieteellisen kirjaston informaattikon, Tiina Heinon, neuvoja.

Kirjallisuushaussa etsittiin julkaisuja käännöstöistä, jotka kohdistuvat Hammersmithin menetelmän kaltaisten tutkimuslomakkeiden kääntämiseen. Käytännössä näihin laskettiin ne menetelmät, jotka eivät olleet potilaille

täytettäväksi tarkoitettuja kyselylomakkeita. Erilaisten kyselylomakkeiden kääntämisestä omalle äidinkielelle löytyi paljon julkaisuja; osaa näistä selattiin mahdollisten oleellisten lähdeviitteiden löytämiseksi, mutta muuten näitä ei otettu tulosten tulkinnassa huomioon.

3 Aineisto ja menetelmät

3.1 Hammersmithin menetelmän internet-sivut

Hammersmithin menetelmälle on vuonna 2019 julkaistu internet-sivut (22). Kyseessä on kansainvälinen internet-sivusto, jonne menetelmän kehittäjät ovat koonneet perustietoa Hammersmithin menetelmästä sekä opetusvideoita menetelmän käyttöönoton tueksi. Internet-sivut käsittelevät sekä Hammersmithin menetelmää (1) että Dubowitzin menetelmää (6), jonka pohjalta Hammersmithin menetelmä kehitettiin.

Internet-sivuilta löytyy päivitetty Hammersmithin menetelmän englanninkielinen tutkimuslomake. Lisäksi sivuille on koottu menetelmän muille kielille käännettyjä versioita. Myös tässä työssä valmistuva suomenkielinen versio on toimitettu Hammersmithin menetelmän internet-sivuille.

3.2 Lähtökohta käännöstyölle

Hammersmithin menetelmä on toistaiseksi ollut Suomessa käytössä englanninkielisenä versiona, joka on myös menetelmän alkuperäinen versio. (1) Käännöksen tarkoituksena on edistää Hammersmithin menetelmän käyttöä

Suomessa. Suomenkielinen versio tullaan toimittamaan menetelmää jo nyt käyttäville tahoille sekä Hammersmithin menetelmän internet-sivuille.

Käännösprosessin suunnittelu perustui ulkopuolisen tahon tekemään käännösmalliin (23). Näiden ohjeiden mukaan käännöstyöhön tulee sisältyä käännös englanninkielisestä alkuperäisversiosta omalle äidinkielelle sekä takaisinkäännös englannin kielelle. Lisäksi pitäisi huomioida kulttuurin vaikutus, sisällyttää käännökseen kääntävän tahon yhteystiedot sekä säilyttää alkuperäisen version ulkoasu mahdollisimman hyvin. Käännösmalli ei anna täsmällisiä määritelmiä sille, kuka on pätevä tekemään käännöksen tai takaisinkäännöksen.

Käytetty käännösmalli on tarkoitettu CFCS-asteikon (Communication Function Classification System) kääntämiseen englannista muille kielille. Tällä asteikolla arvioidaan CP-vammaa sairastavien potilaiden kommunikaatiokykyä osana toimintakyvyn kokonaisarviointia. CFCS:n ohje puolestaan pohjautuu CP-vammaan liittyvän liikuntavamman arviointilomakkeen (GMFCS, Gross Motor Function Classification System) käännösohjeisiin. (10, 24) Täten Hammersmithin menetelmän tutkimuslomake tulee suomennetuksi perustuen samoihin kriteereihin, kuin tiettyjen muiden saman alan lomakkeiden käännökset. Koska kyseessä ei kuitenkaan ollut CFCS-lomakkeen suomentaminen, käännösohjetta ei noudatettu täydellisesti. Esimerkiksi ohje lähettää takaisinkäännetty versio tarkastettavaksi käännösmallin tekijöille ei tässä käännöksessä ollut tarpeen, koska kyseessä on eri menetelmä.

Käännöstyössä on riskinä asiayhteyden heikentyminen. Tätä pyrittiin välttämään suunnittelemalla käännöksen tekeminen virallisen CFCS-käännösmallin pohjalta, suorittamalla takaisinkäännös sekä suunnittelemalla käännös moniammatillisena yhteistyönä. Takaisinkäännös on yleisesti käytetty tapa arvioida käännöksen onnistumista: jos alkuperäisen version ja takaisinkäännöksen sisältö on samanlainen, käännös katsotaan onnistuneeksi. Takaisinkäännöksen tekee alkuperäisen käännöksen suunnittelusta ulkopuolinen henkilö. (25-28)

CFCS:n käännösohjeet huomioiden tässä käännöksessä tavoitteena oli asiayhteyden ja alkuperäisen version ulkoasun säilyminen sekä mahdollisimman oikeaoppisen suomen kielen käyttäminen.

3.3 Käännöksen suunnittelu

Käännös suunniteltiin moniammatillisena yhteistyönä. Kokouksiin osallistuivat lastenneurologian professori Leena Haataja, lastenneurologian väitöskirjatutkija Anna Kivi, fysioterapeutit Taru Häyrinen, Kristiina Kauppinen ja Kaisa Saarinen sekä syventävän tutkielman tekijä, lääketieteen opiskelija Janita Allekotte. Mahdollisimman oikeaoppisen suomen kielen löytämisessä hyödynnettiin Suomalainen Lääkäriseura Duodecimin Lääketieteen termit -sanakirjaa (29). Käännösprosessin eteneminen on esitetty kuvassa.

Käännös tehtiin kevään 2019 aikana. Ensimmäinen versio laadittiin kahdessa kokouksessa, jotka pidettiin 27.2.2019 ja 6.3.2019. Kun ensimmäinen versio oli kirjoitettu suunnitelmien pohjalta valmiiksi, jokainen osallistuja antoi vielä kommentteja ennen lähetystä takaisinkäännettäväksi.

Pohdintaa käännöstyössä herätti mm. heijasteiden englanninkielisten termien kääntäminen, sillä suoria suomenkielisiä vastineita ei ole olemassa. Esimerkiksi



Kuva. Hammersmithin menetelmän kääntäminen englannista suomeksi. Lyhenteet: CFCS, Communication Function Classification System.

yläraajan heijastetermi *arm protection* sekoittuu herkästi suomen kielen suojaheijaste-termiin, mutta nämä ovat kaksi eri testiä. Tälle kehitettiin oma termi, ”orastava yläraajan suojaheijaste”, erottamaan se muista samankaltaisista heijasteista. Suomen kielen sanoja pohdittiin yläraajan passiivisen noston testissä, jossa eri löydöksiä kuvattiin termillä ”vastus voitettavissa”. Löydös, jossa vastus ei ole voitettavissa käännettiin kuitenkin termiksi ”vastus ei ole murrettavissa”, jotta nimitys ei viittäisi liian väkivaltaiseen yritykseen voittaa tutkittavan käsivarren vastusta.

Ensiarvoisen tärkeää oli, että käännöksen suunnittelijat tuntevat menetelmässä käytettävät testit hyvin. Esimerkiksi kuulovasteen arvioinnissa käytetyn englanninkielisen termin *rattle* suora suomennos olisi kolina tai helinä. Testissä ei kuitenkaan ole tarkoitus käyttää kuulovasteen tutkimiseen mitä tahansa ääntä, vaan helistintä, joten tämä suomennettiin: ”arvioi vastetta helistimelle”. Käden liikkeitä kuvaavassa osiossa englanninkielisen termin *adducted thumb* suora käännös olisi ”lähennetty peukalo”. Tässä osiossa ammattilainen huomaa epäselvyyttä, jonka syynä on, että Hammersmithin menetelmä on kehitetty vastasyntyneille tarkoitetun menetelmän pohjalta. Todellisuudessa isommilla lapsilla testi on poikkeava vain, jos peukalo sijaitsee nyrkissä, eikä käden sivua vasten kuten lähennysliikkeen lääketieteellisessä määritelmässä. Täten termin käännökseksi tuli: ”peukalo kämmentä vasten”.

Hyvää suomen kieltä käytettiin niin usein kuin oli mahdollista. Paikoitellen jouduttiin tyytymään sanaan, joka ei ole suomen kielen virallinen vastine, mutta kääntäminen olisi aiheuttanut vaaran siitä, että sanan merkitys muuttuu. Esimerkiksi *deviation of eyes* käännettiin ”silmien deviaatioksi”, sillä suora suomennos ”silmien poikkeava liike” ei kuvaa asiaa yhtä tarkasti. *Pull to sit*-testi käännettiin ”traktioksi”, jota yleisesti arkikäytössä käytetään, sillä pelättiin, että varsinainen suomennos ”vetokoe” ei ole kaikille yhtä selvä kuin termi ”traktio”. Toisaalta englanninkieliset versiot *crawling flat on abdomen* ja *crawling on hands*

and knees voitiin suomentaa ”ryömii” ja ”konttaa”, koska suomen kielessä on niille omat terminsä.

Muutamissa kohdissa alkuperäisen version rakennetta ei täysin noudatettu, vaan suomenkieliseen versioon kirjattiin asia selvemmin kuin englanninkielisessä alkuperäisversiossa. Tämä uskallettiin tehdä ilman, että sisältö muuttuu, koska käännöstyön vastaava Leena Haataja on ollut mukana kehittämässä myös alkuperäistä englanninkielistä lomaketta. Alkuperäisessä lomakkeessa on nimetty osat 2 ja 3, mutta osa 1 puuttuu; tämä lisättiin suomenkieliseen lomakkeeseen. Osioiden pistemäärärivit yhdenmukaistettiin, ja selvennykseksi lisättiin termi ”pistemäärä” rivin otsikoksi. Lisäkenttään, johon kirjataan huomioita epäsymmetrioista tai muista havainnoista, vaihdettiin kaikkiin osa-alueisiin sama otsikko: ”Epäsymmetria / Kommentit”. Alkuperäisessä versiossa tämä on välillä kirjoitettu toisinpäin tai lyhenteitä käyttäen. Suomenkieliseen versioon lisättiin myös Hammersmithin menetelmän uusi internet-osoite; tämä uudistus tuli englanninkieliseenkin lomakkeeseen vasta käännösprosessin aikana.

Neljä käännöksen suunnittelijoista käyttää menetelmää säännöllisesti työssään, joten heillä oli hyvä kokemus siitä, minkälaiset kohdat alkuperäisessä lomakkeessa on epäselvästi ilmaistu. Osa-alueessa, jossa tarkastellaan liikkeiden määrää ja laatua, lisättiin myös liikkeiden määrä -osioon lisätarkennus siitä, että liikkeiden määrää on tarkoitus tarkastella erikseen selinmakuulla sekä koko tutkimuksen ajan. Käännöksen tekijät halusivat samalla korostaa tämän asian tärkeyttä. Suojaheijaste eteen -osioon lisättiin kahden pisteen ruutuun löydös ”yläraaja ojentuu, käsi nyrkissä”, sillä tämä on puuttunut alkuperäisversiosta.

3.4 Takaisinkäännös

Takaisinkäännösvaiheessa suomenkielinen versio toimitettiin auktorisoidulle kääntäjälle. Takaisinkääntäjänä toimi Hilikka Salmén, joka on erikoistunut lääketieteen ja farmakologian alan käännöksiin englannin ja suomen välillä. Takaisinkäännöksen suorittaja ei ollut osa muuta käännöstiimiä, vaan ulkopuolinen virallinen kääntäjä. Takaisinkäännös valmistui 29.4.2019.

Takaisinkäännöksen tarkoituksena on minimoida asiasisällön muuttuminen käännöksen aikana. Käännettyä englanninkielistä versiota verrattiin alkuperäiseen englanninkieliseen versioon. Takaisinkäännöstä ei liitetty varsinaiseen käännökseen, mutta se pidetään tallessa, mikäli tulevaisuudessa olisi tarve todistaa käännöksen oikeellisuutta.

3.5 Käännöksen viimeistely

Kun takaisinkäännös oli valmistunut, pidettiin uusi kokous 13.5.2019. Tällöin alkuperäistä englanninkielistä versiota verrattiin suomennoksesta käännettyyn englanninkieliseen versioon, ja tarkasteltiin, onko asiasisältö pysynyt samana. Kokoukseen osallistuivat samat henkilöt, jotka olivat suunnittelemassa ensimmäistä versiota.

Takaisinkäännöksen ja alkuperäisen version tarkastelu aiheutti neljä muutosta ensimmäiseen suomenkieliseen versioon. Vartalon asentoa kuvaavassa osa-alueessa selän asentoa kuvaava termi ”ojentunut” tarkennettiin muotoon ”ojentunut, suora”. Tämä yhdistää alkuperäisen lomakkeen termin *straight* ja takaisinkäännöksen version *extended*. Tämän kompromissin ajateltiin minimoivan väärinkäsityksiä. Liikkeiden laatua tarkastelevassa osiossa takaisinkäännöksen avulla huomattiin, että termit ”ajoittainen vapina” ja ”jatkuva vapina” eivät ole yhtenevät alkuperäisen version termien *slight tremor* ja *very*

tremulous kanssa, ja ne osattiin korjata. Pään hallintaa tarkastelevassa osiossa termin ”huojuu” korvasi termi ”kannattelee päätä hetkellisesti”, sillä käännöksen *sway* ja alkuperäisen termin *wobble* ero herätti huomaamaan, että pään huojuminen ei ole kuvaava termi sille löydökselle, jota kyseisessä kohdassa oikeasti haetaan. Kolmannessa osassa sosiaalista orientoitumista kuvaavan löydöksen käännös *suspicious* oli täysin eri kuin alkuperäisen version termi *hesitant*. Suomenkieliseen käännökseen oli tällöin tullut väärä termi, ”epäluuloinen”, kun oikeasti tarkoitettiin termiä ”epäröivä”.

Oli myös muutamia kohtia, joissa takaisinkäännös erosi alkuperäisestä mutta tämä ei aiheuttanut muutosta suomenkieliseen versioon. Lonkkien lähennys oli takaisinkäännöksessä käännetty termiksi *hip flexors*, joka vastaa lonkkien koukistajia. Lähennys ja koukistus ovat lääketieteessä kaksi eri liikettä, ja yhteisymmärryksessä tämä jätettiin huomiotta. Liikkeitä kuvaava adjektiivi ”kulmikas” oli käännetty termiksi *awkward*, kun alkuperäisessä versiossa on adjektiivi *jerky*. Oltiin kuitenkin yhtä mieltä siinä, että suomen kielessä ammattilaisten keskuudessa termi kulmikas sopii kuvaamaan liikkeiden sujuvuutta. Se ei käänny sopivasti englannin kielelle, mistä ero takaisinkäännöksen ja alkuperäisen tekstin välillä johtuu.

Kuten kappaleessa 3.3 esitettiin, suomenkieliseen käännökseen tehtiin muutamia selvennyksiä ja tarkennuksia, jotta menetelmän käytössä tulisi mahdollisimman vähän väärinkäsityksiä. Nämä näkyivät myös eroina takaisinkäännöksen ja alkuperäisversion välillä. Tämä ei tuottanut ongelmia, sillä vertailun tekivät samat henkilöt, jotka suunnittelivat suomennoksen.

Muutamissa kohdissa, joissa suomenkielisen vastineen löytäminen oli tuottanut haastetta, alkuperäiseksi englanniksi kääntyvä takaisinkäännös tuki sanavalintaa. Esimerkiksi kävelemään oppimisen virstanpylväässä englanninkielinen versio *bouncing* käännettiin termiksi ”pomppii seisomaan tuettuna”.

Takaisinkäännöksessä oli sama verbi, mutta pidemmin kirjoitettuna: *bounces when supported in standing position*.

Takaisinkäännös ja alkuperäinen versio eivät ole sanasta sanaan samaa englantia, mutta niitä tarkasteltiin huolellisesti rinnakkain läpi, ja edellä mainittujen neljän muutoksen lisäksi oleellisia sisältöeroja versioiden välillä ei todettu. Kun sisältö oli todettu yhteisymmärryksessä päteväksi, uusi suomenkielinen versio luettiin huolellisesti läpi, ja sitä verrattiin myös alkuperäiseen englanninkieliseen versioon vielä kerran. Lomakkeen ulkoasu tarkastettiin, ja esimerkiksi sanojen lihavointi ja kursivointi säilytettiin kuten alkuperäisessä. Taulukoiden sarakkeita muutettiin paikoitellen niin, että taulukot sijoittuvat sivuille hyvin. Suuria muutoksia alkuperäiseen rakenteeseen tai ulkoasuun ei tehty.

Käännös valmistui 14.5.2019. Käännöksen loppuun kirjattiin moniammatillisiin kokouksiin osallistuneiden henkilöiden nimet. Käännöstyön vastaavan Leena Haatajan yhteystiedot olivat jo alkuperäisessä englanninkielisessä lomakkeessa, ja ne jätettiin myös suomenkieliseen lomakkeeseen. Lomake tallennettiin pdf-tiedostona, jotta sitä ei saa myöhemmin muutettua.

4 Tulokset

4.1 Hammersmithin menetelmän suomenkielinen versio

Hammersmithin menetelmän tutkimuslomakkeen käännösprosessi suunniteltiin CFCS-lomakkeen käännöstä varten tehdyn käännösmallin pohjalta. Kääntäminen englannista suomeksi suunniteltiin moniammatillisesti, jolloin työhön osallistui sekä fysioterapeutti- että lääkäritaustaisia ammattilaisia, jotka käyttävät

menetelmää jokapäiväisessä työssään. Samat henkilöt suunnittelivat ensimmäisen suomennoksen, ja tarkastivat käännöksen takaisinkäännösvaiheen jälkeen. Takaisinkäännöksen teki auktorisoitu kääntäjä, joka ei osallistunut muuhun käännöksen suunnitteluun.

Suomenkielinen käännös valmistui 14.5.2019. Käännetty suomenkielinen versio esitetään liitteessä 2. Käännös toimitettiin Hammersmithin menetelmän internet-sivustolle alkusyksystä 2019.

Suomenkielinen versio on yhden sivun pidempi (viisi sivua) kuin englanninkielinen versio (neljä sivua). Pitusero johtuu toisaalta siitä, että suomenkieliset tekstit olivat keskimäärin englanninkielisiä pidempiä. Toisaalta taulukoiden sovittamista sivuille rajoitti se, että käännöksessä yhtenäistettiin kaikkiin taulukoihin samat sarakeotsikot.

Käännöksen tarkoituksena oli vastata alkuperäistä englanninkielistä versiota sisällöltään ja ulkoasultaan mahdollisimman paljon, samalla mahdollisimman oikeaoppista suomen kieltä vaalien. Käännökseen osallistuneet henkilöt olivat tyytyväisiä käännökseen. Käännöstiimi pohti tarkasti sekä suomen kielioppia että sisällön säilymistä. Takaisinkäännöksen tekeminen ja sen aiheuttama pohdinta johti neljään muutokseen ensimmäisessä suomennoksessa, ja kaikki erot alkuperäisessä ja takaisinkäännetyssä englannissa pohdittiin tarkasti läpi. Lomakkeen yhtenäisyyttä vaalittiin käyttämällä samanlaisia sanamuotoja ja lisäämällä alkuperäiseen lomakkeeseen verrattuna muutamia muutoksia, esimerkiksi kommenttiosion otsikon yhtenäistäminen termiksi ”Epäsymmetria / Kommentit”. Kaikkia tehtyjä muutoksia ei ollut välttämättä etukäteen suunniteltu, mutta monen ammattilaisen yhdessä pohtiessa lomakkeesta löydettiin useampi luvussa 3 mainittu asia, joiden korjauksella lomakkeen toivotaan olevan lukijalle entistä selvempi.

4.2 Vieraskielisen menetelmän kääntäminen omalle äidinkielelle

Kirjallisuushaku vieraskielisen menetelmän kääntämisestä omalle äidinkielelle on esitetty luvussa 2.7. Hausta pyrittiin tekemään mahdollisimman monipuolinen ja kattava. Kyseessä ei ole systemaattinen kirjallisuuskatsaus, ja kirjallisuushaun on tarkoitus olla vain osa tutkielmaa. Yhtään täysin tutkimuskysymykseen vastaavaa tieteellistä julkaisua ei löytynyt.

Hakutulosten joukosta voi löytää tutkimuskysymykseen osittain liittyviä, erilaisia näkökulmia. On eri asia, onko käännettävä kohde potilaan täyttämä kyselylomake vai ammattilaisen käyttämä tutkimuslomake. Potilaskyselyiden kääntäminen äidinkielelle on kohtuullisen helposti perusteltavissa, jos kysely on tutkimuksissa osoitettu toimivaksi, sillä potilaiden kanssa on totuttu asioimaan äidinkielellä. Hammersmithin menetelmä ei ole kyselylomake, vaan ammattilaisen täyttämä lomake, joka kokoaa yhteen erilaisia neurologisia testejä ja löydöksiä.

Julkaisuja Hammersmithin menetelmän kaltaisten menetelmien kääntämisestä äidinkielelle löytyi vain muutama. Niissä ei otettu kantaa siihen, onko menetelmän kääntäminen tutkitusti hyödyllistä. Erilaisia perusteluja käännöksille kuitenkin löytyi. Esimerkiksi suun ja kasvojen alueen lihasvoiman arviointiin käytetyn menetelmän kääntämistä englannista italiaksi perusteltiin sillä, että ei ole olemassa mitään asiaa mittaavaa italiankielistä menetelmää. (30) Ruokatorven ja kurkunpään refluksitaudin diagnostiikkaan kehitetty pisteytys käännettiin Brasiliassa englannista portugaliksi kulttuurieroihin vedoten, vaikka pisteytystä käyttävät vain tähystystutkimuksia tekevät ammattilaiset. (31) Tehohoitopotilaiden kipua arvioivan lomakkeen käännöksessä englannista suomeksi perustellaan, että kivusta kertovat löydökset sedatoiduilla potilailla ovat samanlaisia kulttuurista riippumatta. (25)

Parkinsonin taudin luokittelumenetelmässä alkuperäiseen versioon on lisätty ohjeet siitä, miten käännös toiselle kielelle tulee suorittaa. Menetelmän italiankielisessä käännöksessä korostetaan, että sama menetelmä diagnostiikan kulmakivenä eri maissa tukee kansainvälistä kliinistä tutkimusta. (32) Epilepsiapotilaiden sairastamaa masennusta selvittävän kyselyn kääntäminen mahdollisimman monelle kielelle puolestaan nähtiin tärkeänä osana ongelman tiedostamista maailmanlaajuisesti. (33) Toisaalta lääketieteellisen menetelmän kääntäminen voidaan nähdä osana yksittäisen potilaan hyvää hoitoa. Tehohoidossa olevien lasten sekavuustilaa tunnistavan menetelmän kääntäjät esimerkiksi painottivat sitä, että akuuttitilanteen varhainen tunnistaminen vaatii standardoituja menetelmiä, joita on usein helpompi kääntää omalle kielelle kuin kehittää itse. On tutkittu, että ilman standardoituja työkaluja tehohoidon aikainen sekavuustila on lapsilla alidiagnosoitu. (34, 35)

Yksittäinen tutkimus oli selvittänyt potilasohjeiden kääntämistä muille kielille niillä yhdysvaltalaisilla potilailla, joiden äidinkieli ei ole englanti. Kääntäminen ei parantanut ohjeiden ymmärtämistä, mutta potilastyytyväisyys oli parempi. (36) Toinen näkökulma vieraan kielen ja äidinkielen suhteeseen oli tutkimus, jossa työhaastatteluissa käytettävän persoonallisuustestin kääntämistä perusteltiin tutkimusnäytöllä siitä, että kaksikielisten henkilöiden persoonallisuus on erilainen riippuen siitä, kumpaa kieltä he puhuvat. (37) Näistä tutkimuksista ei voi vetää johtopäätöksiä tämän kirjallisuushaun tutkimuskysymykseen liittyen, mutta ne ovat ainoat haussa löytyneet julkaisut, joissa kääntämistä on lähestytty ja tutkittu uudenaikaisesta näkökulmasta.

Kaikissa julkaisuissa tärkein perustelu käännökselle oli se, että käännettävä menetelmä on tutkitusti toimiva työkalu kliinisessä työssä. Lähes kaikki julkaisut olivat kliinisen lääketieteen käyttöön tarkoitettuja menetelmiä, vaikka kirjallisuushaussa käytettiin myös monitieteellisempää Scopus-tietokantaa. (25, 30-32, 34, 35, 38) Tämän kirjallisuushaun perusteella siitä, onko erilaisten menetelmien kääntäminen äidinkielelle kannattavaa, ei ole tarpeeksi tutkimusta.

5 Pohdinta

Hammersmithin menetelmä ei ole toistaiseksi laajasti käytössä Suomessa. Suomennoksen toivotaan edistävän käytön lisääntymistä Suomen erikoissairaanhoidossa. Kun useammat poliklinikat käyttävät samaa menetelmää, yhtenäistyvät myös riskilasten seurantakäytännöt. Yhtenäiset seurantakäytännöt puolestaan edesauttavat CP-vamman varhaista tunnistamista.

Menetelmälomakkeen kääntäminen suomen kielelle ei tarkoita, että Hammersmithin menetelmän käyttöönotto ei jatkossa vaatisi koulutusta. Hammersmithin menetelmän on osoitettu olevan tehokas työkalu CP-vamman riskin ja ennusteen arvioinnissa, mutta tällöin tutkimusta on käytettävä oikein. Käännöstyönkin aikana tuli esille useita osioita, joissa testin tulkitseminen vaati asiantuntemusta. Muutamia epäselviä kohtia, joita alkuperäislomakkeessa tiedettiin olevan, on suomenkieliseen versioon selvennetty.

Käännöstyöhön osallistui kolme fysioterapeuttia, lastenneurologian professori, lastenneurologian väitöskirjatyöntekijä sekä lääketieteen opiskelija. Täten käännöstä suunnitteli ja arvioi monta henkilöä hieman erilaisista näkökulmista. Tutkielman ja käännöstyön ohjaaja Leena Haataja on ollut kehittämässä Hammersmithin menetelmää, ja on erityisen perehtynyt menetelmän käyttöön. Toisaalta tämän takia oli erityisen tärkeää, että mukana oli myös muita ammattilaisia suunnittelemassa, sillä menetelmän kehittäjä ei voi olla objektiivinen menetelmän tai sen käännöksen suhteen. Moniammatillisuuden lisäksi asiasisällön säilymistä yritettiin edistää suunnittelemalla käännös virallisten ohjeiden mukaisesti ja tekemällä takaisinkäännös. Takaisinkäännöksen merkitys käännöksen onnistumisen arvioinnissa oli suuri, vaikka se lopulta oli yhden ammattilaisen itsenäisesti tekemä käännös. On mahdollista, että lomakkeeseen jäi käännöstiimin yksiselitteiseksi kokemia kohtia, joiden epäselvyys paljastuu vasta, kun suomennos siirtyy käyttöön kliiniseen työhön. Suomennoksen käyttöönottoa kliinisessä työssä voisikin olla alkuun hyvä seurata.

Luvussa 2 esiteltiin Hammersmithin menetelmää ja sen käyttöä osana CP-vamman tunnistamista pienillä lapsilla. Hammersmithin menetelmä on systemaattinen neurologinen tutkimus, jonka avulla pyritään löytämään varhaisia CP-vammaan tai muuhun neurologiseen sairauteen viittaavia löydöksiä. Hammersmithin menetelmän käyttö vaatii perehdytyksen ja asiantuntijuutta, mutta on tämän jälkeen hyvä ensilinjan tutkimus esimerkiksi riskilasten seulonnassa. Tutkimukset ovat osoittaneet, että Hammersmithin menetelmästä saadut kokonaispisteet toimivat CP-vamman riskin arvioinnissa. Toisaalta Hammersmithin menetelmää on tutkimuksissa paljon verrattu muihin pienten lasten neurologisiin tutkimuksiin, ja myös tällöin Hammersmithin menetelmä on osoittautunut hyödylliseksi työvälineeksi osana CP-vamman arviointia.

Luvuissa 2 ja 4 esitettiin kirjallisuushaku, jonka tutkimuskysymyksenä oli, tukeeko tutkimusnäyttö erilaisten menetelmien kääntämistä omalle äidinkielelle. Kirjallisuushaussa ei löytynyt yhtään tutkimusta, jossa olisi selvitetty, onko menetelmän tai lomakkeen kääntäminen omalle äidinkielelle ollut hyödyllistä. Tutkimuksia, joissa käännöstyö olisi ollut turhaa tai haitallista, ei löytynyt, mutta kirjallisuushaku painottui enemmän kääntämisen hyötyihin kuin haittoihin. Yksittäinen tutkimus (36) selvitti, että potilasohjeiden kääntäminen äidinkielelle ei parantanut ohjeiden ymmärtämistä tai noudattamista; yksittäisen tutkimuksen perusteella on toisaalta vaikea päätellä mitään. Lopputuloksena on, että tämän kirjallisuushaun perusteella asiasta ei ole tehty tarpeeksi tutkimuksia.

Tutkimuskysymykseen vastaavien julkaisujen niukkuus voi johtua siitä, että kääntämisen hyödyllisyyttä pidetään itsestäänselvyytenä, eikä asiaa ole katsottu tarpeelliseksi tutkia. Kirjallisuuskatsaus ei ollut systemaattinen, mutta useita kymmeniä julkaisuja käytiin silti läpi, eikä yhtään täysin osuvaa tutkimusta löytynyt. Mahdollisiin virhelähteisiin kuuluu se, että hakusanat ja hakutulokset päätin pääasiassa itsenäisesti; tämän vaikutusta tuloksiin yritettiin minimoida huomioimalla Helsingin Yliopiston informaatikon neuvot kirjallisuushaussa. Oikeiden hakutulosten löytämistä vaikeutti se, että tietokannat sisälsivät hyvin

paljon julkaisuja pelkästä käännösprosessista. Tyypillinen hakulöydös oli artikkeli lääketieteellisen oirekyselylomakkeen kääntämisestä ja käännöksen onnistumisesta. Nämä julkaisut eivät pääsääntöisesti sisältäneet johdannossa tai pohdinnassa näkökulmaa siitä, kannattaako käännös tehdä. Tutkimuskysymykseen liittyviä julkaisuja pitikin etsiä tarkasti näiden artikkeleiden seasta, tai artikkeleiden lähdeluetteloista.

Kirjallisuushaun perusteella jäädään oletukseen, että Hammersmithin menetelmän käyttöä on helpompi edistää Suomessa, jos sen tutkimuslomake on käännetty suomen kielelle. Toisaalta myös Hammersmithin menetelmän käytössä osioiden oikea suorittaminen on hyvin tärkeää, ja vaikka englannin kielen taito on välttämätöntä lääketieteen alalla, on silti oletettavaa, että omalla äidinkielellä oleva lomake ymmärretään varmimmin. Tämä työ ei tuo näihin varmaa vastausta. Internet-sivuston kautta suomennos on kenen tahansa käyttöön otettavissa, mutta sivuston ohjeistus ja lomakkeen yhteystiedot ohjaavat olemaan ensin yhteydessä menetelmän tuntevaan asiantuntijaan.

Potilaskyselylomakkeiden kääntämistä koskevissa julkaisuissa keskeinen perustelu oli kulttuurierojen huomioiminen käännöstyössä. Tämä on oleellista, jos kyse on esimerkiksi oirelomakkeesta, jonka potilas yksin lukee ja täyttää. Hammersmithin menetelmä on ammattilaisille tarkoitettu työkalu, jossa sisältö on lääketieteellistä kieltä, eikä kulttuurin vaikutus ole niin suuri. Esimerkiksi jänneheijasteen käsite ei ole kulttuurista riippuvainen. Tässä käännöstyössä oli vain yksittäisiä termejä, joiden kulttuurisidonnaisuutta piti pohtia. Esimerkiksi liikkeen laatua kuvaava termi kulmikas sopi hyvin suomen kieleen, mutta ei kääntynyt takaisinkäännöksessä sopivasti. Käännöstyössä huomioitiin Suomalainen Lääkäriseura Duodecimin Sanastolautakunnan antamia valtakunnallisia suosituksia erilaisten lääketieteellisten termien suomenkielisistä nimistä. Käännöstä pohdittiin tarkasti sisällön ymmärtämisen kannalta, ja kääntämisprosessiin osallistuneet henkilöt ovat yhtä mieltä siitä, että käännös tulee sopimaan käyttöön Suomessa sekä kielellisesti että kulttuurillisesti.

Lähdeluettelo

1. Haataja L, Mercuri E, Regev R, Cowan F, Rutherford M, Dubowitz V, et al. Optimality score for the neurologic examination of the infant at 12 and 18 months of age. *J Pediatr*. 1999 August 01;135(2 Pt 1):153-61.
2. Novak I, Morgan C, Adde L, Blackman J, Boyd RN, Brunstrom-Hernandez J, et al. Early, Accurate Diagnosis and Early Intervention in Cerebral Palsy: Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA Pediatr*. 2017 September 01;171(9):897-907.
3. Haataja L, Mercuri E, Guzzetta A, Rutherford M, Counsell S, Flavia Frisone M, et al. Neurologic examination in infants with hypoxic-ischemic encephalopathy at age 9 to 14 months: use of optimality scores and correlation with magnetic resonance imaging findings. *J Pediatr*. 2001 March 01;138(3):332-7.
4. Aisen ML, Kerkovich D, Mast J, Mulroy S, Wren TA, Kay RM, et al. Cerebral palsy: clinical care and neurological rehabilitation. *Lancet Neurol*. 2011 September 01;10(9):844-52.
5. Romeo DM, Ricci D, Brogna C, Mercuri E. Use of the Hammersmith Infant Neurological Examination in infants with cerebral palsy: a critical review of the literature. *Dev Med Child Neurol*. 2016 March 01;58(3):240-5.
6. Dubowitz LM, Dubowitz V, Palmer P, Verghote M. A new approach to the neurological assessment of the preterm and full-term newborn infant. *Brain Dev*. 1980;2(1):3-14.
7. Haataja L, Cowan F, Mercuri E, Bassi L, Guzzetta A, Dubowitz L. Application of a scorable neurologic examination in healthy term infants aged 3 to 8 months. *J Pediatr*. 2003 October 01;143(4):54-7.
8. Stolt S, Yliherva A, Parikka V, Haataja L, Lehtonen L. Keskosen hoito ja kehitys . 1st ed. Kustannus Oy Duodecim; 2017.
9. Hadders-Algra M. Early diagnosis and early intervention in cerebral palsy. *Front Neurol*. 2014 September 24;5:185.
10. Pihko H, Haataja L, Rantala H. Lastenneurologia. 1.th ed. Kustannus Oy Duodecim; 2014.
11. van Lieshout P, Candundo H, Martino R, Shin S, Barakat-Haddad C. Onset factors in cerebral palsy: A systematic review. *Neurotoxicology*. 2017 July 01;61:47-53.
12. Nelson KB. Causative factors in cerebral palsy. *Clin Obstet Gynecol*. 2008 December 01;51(4):749-62.
13. Hirvonen M, Ojala R, Korhonen P, Haataja P, Eriksson K, Gissler M, et al. Cerebral palsy among children born moderately and late preterm. *Pediatrics*. 2014 December 01;134(6):1584.

14. Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, Jette N, Pringsheim T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*. 2013 June 01;55(6):509-19.
15. McMichael G, Bainbridge MN, Haan E, Corbett M, Gardner A, Thompson S, et al. Whole-exome sequencing points to considerable genetic heterogeneity of cerebral palsy. *Mol Psychiatry*. 2015 February 01;20(2):176-82.
16. Oskoui M, Gazzellone MJ, Thiruvahindrapuram B, Zarrei M, Andersen J, Wei J, et al. Clinically relevant copy number variations detected in cerebral palsy. *Nat Commun*. 2015 August 03;6:7949.
17. Hubermann L, Boychuck Z, Shevell M, Majnemer A. Age at Referral of Children for Initial Diagnosis of Cerebral Palsy and Rehabilitation: Current Practices. *J Child Neurol*. 2016 March 01;31(3):364-9.
18. Borg E. Pikkukeskosten neurologinen kehitysseuranta [dissertation]. Helsingin Yliopisto; 2018.
19. Romeo DM, Cioni M, Scoto M, Mazzone L, Palermo F, Romeo MG. Neuromotor development in infants with cerebral palsy investigated by the Hammersmith Infant Neurological Examination during the first year of age. *Eur J Paediatr Neurol*. 2008 January 01;12(1):24-31.
20. Maitre NL, Chorna O, Romeo DM, Guzzetta A. Implementation of the Hammersmith Infant Neurological Examination in a High-Risk Infant Follow-Up Program. *Pediatr Neurol*. 2016 December 01;65:31-8.
21. Ricci D, Cowan F, Pane M, Gallini F, Haataja L, Luciano R, et al. Neurological examination at 6 to 9 months in infants with cystic periventricular leukomalacia. *Neuropediatrics*. 2006 August 01;37(4):247-52.
22. Hammersmith Neurological Examinations [Internet]. Available from: <http://hammersmith-neuro-exam.com/>.
23. CFCS Translation Requirements_2011_04_08_adapted from GMFCS [Internet]. Available from: http://cfcs.us/wp-content/uploads/2019/04/CFCS-Translation-Requirements_2011_04_08_adapted-from-GMFCS.pdf.
24. Hidecker MJ, Paneth N, Rosenbaum PL, Kent RD, Lillie J, Eulenberg JB, et al. Developing and validating the Communication Function Classification System for individuals with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2011 August 01;53(8):704-10.
25. Pudas-Tahka SM, Axelin A, Aantaa R, Lund V, Salanterä S. Translation and cultural adaptation of an objective pain assessment tool for Finnish ICU patients. *Scand J Caring Sci*. 2014 December 01;28(4):885-94.
26. Cha E, Kim KH, Erlen JA. Translation of scales in cross-cultural research: issues and techniques. *Journal of Advanced Nursing*. 2007 May;58(4):386-95.

27. Maneesriwongul W, Dixon JK. Instrument translation process: a methods review. *J Adv Nurs*. 2004 October 01;48(2):175-86.
28. Hilton A, Skrutkowski M. Translating instruments into other languages: development and testing processes. *Cancer Nurs*. 2002 February 01;25(1):1-7.
29. Saano V, Kellosalo J. Lääketieteen termit . 6.th ed. Kustannus Oy Duodecim; 2016.
30. Felicio CM, Folha GA, Ferreira CL, Paskay LC, Sforza C. Translation and cross-cultural adaptation of the protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores for Italian Language. *Codas*. 2015 December 01;27(6):575-83.
31. Almeida AG, Saliture TB, da Silva AS, Eckley CA. Translation and cultural adaptation of the Reflux Finding Score into Brazilian Portuguese. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013 February 01;79(1):47-53.
32. Antonini A, Abbruzzese G, Ferini-Strambi L, Tilley B, Huang J, Stebbins GT, et al. Validation of the Italian version of the Movement Disorder Society--Unified Parkinson's Disease Rating Scale. *Neurol Sci*. 2013 May 01;34(5):683-7.
33. Micoulaud-Franchi JA, Barkate G, Trebuchon-Da Fonseca A, Vaugier L, Gavaret M, Bartolomei F, et al. One step closer to a global tool for rapid screening of major depression in epilepsy: validation of the French NDDI-E. *Epilepsy Behav*. 2015 March 01;44:11-6.
34. Molon ME, Castro REV, Foronda FAK, Magalhaes-Barbosa MC, Robaina JR, Piva JP, et al. Translation and cross-cultural adaptation of the Pediatric Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit into Brazilian Portuguese for the detection of delirium in pediatric intensive care units. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2018 March 01;30(1):71-9.
35. de Grahl C, Luetz A, Gratopp A, Gensel D, Mueller J, Smith H, et al. The paediatric Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (pCAM-ICU): translation and cognitive debriefing for the German-speaking area. *Ger Med Sci*. 2012;10:Doc07.
36. Jang M, Plocienniczak MJ, Mehrazarin K, Bala W, Wong K, Levi JR. Evaluating the impact of translated written discharge instructions for patients with limited English language proficiency. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2018 August 01;111:75-9.
37. Iftikhar A, Ahmad K, Syed S, Fiaz G, Imran A. Urdu Translation: the Validation and Reliability of the 120-Item Big Five IPIP Personality Scale. . 2017 Oct 10,.
38. Leskinen J, Suvinen T, Teerijoki-Oksa T, Kemppainen P, Napankangas R, Alstergren P, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD): interexaminer reliability of the Finnish version of Axis I clinical diagnoses. *J Oral Rehabil*. 2017 July 01;44(7):493-9.

Liitteet

Liite 1: Hammersmith Infant Neurological Examination (alkuperäinen versio)

Liite 2: Hammersmith Infant Neurological Examination (suomenkielinen käännös)

Liite 1**HAMMERSMITH INFANT NEUROLOGICAL EXAMINATION (v 26.06.2017)****Name****Date of birth****Gestational age****Date of examination****Chronological age / Corrected age****Head circumference**

SUMMARY OF EXAMINATION	
Global score (max 78)	
Number of asymmetries	
Behavioural score	



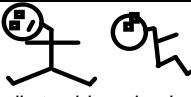


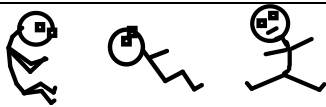



Cranial nerve function	score	(max 15)
Posture	score	(max 18)
Movements	score	(max 6)
Tone	score	(max 24)
Reflexes and reactions	score	(max 15)
COMMENTS		

(Throughout the exam, if a response is not optimal but not poor enough to score 1, give a score of 2)

NEUROLOGICAL EXAMINATION**ASSESSMENT OF CRANIAL NERVE FUNCTION**

	score 3	2	score 1	score 0	score	Asymmetry / Comments
Facial appearance (at rest and when crying or stimulated)	Smiles or reacts to stimuli by closing eyes and grimacing		Closes eyes but not tightly, poor facial expression	Expressionless, does not react to stimuli		
Eye movements	Normal conjugate eye movements		Intermittent Deviation of eyes or abnormal movements	Continuous Deviation of eyes or abnormal movements		
Auditory response Test the response to a rattle	Reacts to stimuli from both sides		Doubtful reaction to stimuli or asymmetry of response	No response		
Visual response Test ability to follow a black/white target	Follows the target in a complete arc		Follows target in an incomplete or asymmetrical arc	Does not follow the target		
Sucking/swallowing Watch infant suck on breast or bottle. If older, ask about feeding, assoc. cough, excessive dribbling	Good suck and swallowing		Poor suck and/or swallowing	No sucking reflex, no swallowing		

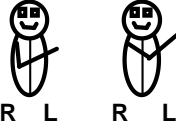

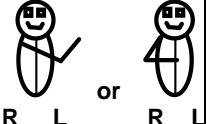




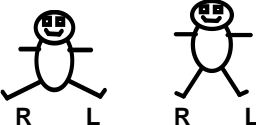

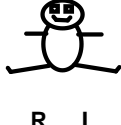



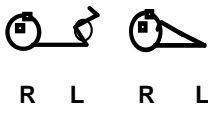



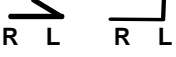







ASSESSMENT OF POSTURE (note any asymmetries)

	score 3	score 2	score 1	score 0	sc	Comment / asymmetry
Head in sitting	 Straight; in midline		 Slightly to side or backward or forward	 Markedly to side or backward or forward		
Trunk in sitting	 Straight		 Slightly curved or bent to side	 Very rounded rocketing back bent sideways		
Arms at rest	In a neutral position, central straight or slightly bent		Slight internal rotation or external rotation Intermittent dystonic posture	Marked internal rotation or external rotation or dystonic posture hemiplegic posture		
Hands	Hands open		Intermittent adducted thumb or fisting	Persistent adducted thumb or fisting		
Legs in sitting	able to sit with a straight back and legs straight or slightly bent (long sitting) 		sit with straight back but knees bent at 15-20 ° 	unable to sit straight unless knees markedly bent (no long sitting) 		
in supine and in standing	legs in neutral position straight or slightly bent	Slight internal rotation or external rotation	Internal rotation or external rotation at the hips	marked internal rotation or external rotation or fixed extension or flexion or contractures at hips and knees		
Feet in supine and in standing	Central in neutral position Toes straight midway between flexion and extension		Slight internal rotation or external rotation Intermittent Tendency to stand on tiptoes or toes up or curling under	Marked internal rotation or external rotation at the ankle Persistent Tendency to stand on tiptoes or toes up or curling under		


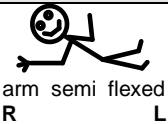

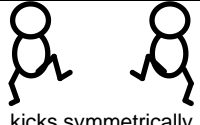






ASSESSMENT OF MOVEMENTS



	Score 3	Score 2	Score 1	Score 0	sc	Asymmetry / comments
Quantity Watch infant lying in supine	Normal		Excessive or sluggish	Minimal or none		
Quality Observe infant's spontaneous voluntary motor activity during the course of the assessment	Free, alternating, and smooth		Jerky Slight tremor	<ul style="list-style-type: none"> • Cramped & synchronous • Extensor spasms • Athetoid • Ataxic • Very tremulous • Myoclonic spasm • Dystonic movement 		

ASSESSMENT OF TONE









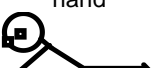
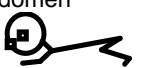
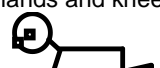
	Score 3	Score 2	Score 1	Score 0	sc	Asym/comm.
Scarf sign Take the infant's hand and pull the arm across the chest until there is resistance. Note the position of the elbow in relation to the midline.	Range: 					
Passive shoulder elevation Lift arm up alongside infant's head. Note resistance at shoulder and elbow.	Resistance overcomeable 	Resistance difficult to overcome 	No resistance 	Resistance, not overcome 		
Pronation/supination Steady the upper arm while pronating and supinating forearm, note resistance	Full pronation and supination, no resistance		Resistance to full pronation / supination overcomeable	Full pronation and supination not possible, marked resistance		
Hip adductors With both the infant's legs extended, abduct them as far as possible. The angle formed by the legs is noted.	Range: 150-80° 	150-160° 	>170° 	<80° 		
Popliteal angle Keep the infant's bottom on the bed, flex both hips onto the abdomen, then extend the knees until there is resistance. Note the angle between upper and lower leg.	Range: 150°-100° 	150-160° 	~90° or > 170° 	<80° 		
Ankle dorsiflexion With knee extended, dorsiflex the ankle. Note the angle between foot and leg.	Range: 30°-85° 	20-30° 	<20° or 90° 	> 90° 		
Pull to sit Pull infant to sit by the wrists. (support head if necessary)						
Ventral suspension Hold infant horizontally around trunk in ventral suspension; note position of back, limbs and head.						

REFLEXES AND REACTIONS

	Score 3	Score 2	Score 1	Score 0	sc	Asym/comment
Arm protection Pull the infant by one arm from the supine position (steady the contralateral hip) and note the reaction of arm on opposite side.			arm semi flexed 	arm fully flexed 		
Vertical suspension Hold infant under axilla making sure legs do not touch any surface – you may "tickle" feet to stimulate kicking.			kicks one leg more or poor kicking 	no kicking even if stimulated or scissoring 		
Lateral tilting (describe side up). Hold infant up vertically near to hips and tilt sideways towards the horizontal. Note response of trunk, spine, limbs and head.						

Forward parachute Hold infant up vertically and quickly tilt forwards. Note reaction /symmetry of arm responses.	 (after 6 months)		 (after 6 months)			
Tendon Reflexes Have child relaxed, sitting or lying – use small hammer	easily elicitable biceps knee ankle	mildly brisk bicep knee ankle	brisk biceps knee ankle	clonus or absent biceps knee ankle		

SECTION 2 MOTOR MILESTONES (not scored; note asymmetries)

Head control	Unable to maintain head upright normal up to 3 m	Wobbles normal up to 4 m	Maintained upright all the time normal from 5 m			Please note age at which maximum skill is achieved
Sitting	Cannot sit	With support at  hips normal at 4 m	Props  normal at 6 m	Stable sit  normal at 7-8 m	Pivots (rotates)  normal at 9 m	Observed: Reported (age):
Voluntary grasp – note side	No grasp	Uses whole hand	Index finger and thumb but immature grasp	Pincer grasp		Observed: Reported (age):
Ability to kick in supine	No kicking	Kicks horizontally but legs do not lift	Upward (vertically)  normal at 3 m	Touches leg  normal at 4-5 m	Touches toes  normal at 5-6 m	Observed: Reported (age):
Rolling	No rolling	Rolling to side (normal at 4 m)	Prone to supine (normal at 6 m)	Supine to prone (normal at 6 m)	Note through which sides	Observed: Reported (age):
Crawling - note if bottom shuffling	Does not lift head	On elbow  (normal at 3 m)	On outstretched hand  (normal at 4 m)	Crawling flat on abdomen  (normal at 8 m)	Crawling on hands and knees  (normal at 10 m)	Observed: Reported (age):
Standing	Does not support weight	Supports weight (normal at 4 m)	Stands with support (normal at 7 m)	Stands unaided (normal at 12 m)		Observed: Reported (age):
Walking		Bouncing (normal at 6 m)	Cruising (walks holding on) (normal at 12 m)	Walking independently (normal by 15 m)		Observed: Reported (age):

SECTION 3 BEHAVIOUR (not scored)

	1	2	3	4	5	6	Comment
Conscious state	Unrousable	Drowsy	Sleep but wakes easily	Awake but no interest	Loses interest	Maintains interest	
Emotional state	Irritable, not consolable	Irritable, carer can console	Irritable when approached	Neither happy or unhappy	Happy and smiling		
Social orientation	Avoiding, withdrawn	Hesitant	Accepts approach	Friendly			

For enquiries about the Hammersmith Infant Neurological examination, please contact either Prof Frances Cowan f.cowan@imperial.ac.uk, Prof Leena Haataja leena.haataja@hus.fi
or Prof Eugenio Mercuri mercuri@rm.unicatt.it 24th June 2017

Liite 2**HAMMERSMITH INFANT NEUROLOGICAL EXAMINATION (14.5.2019)****Nimi****Syntymäaika****Gestaatioikä syntyessä****Tutkimuspäivä****Kalenteri-ikä / Korjattu ikä****Päänympärys**

TUTKIMUKSEN YHTEENVETO	
Kokonaispistemäärä (max 78)	
Epäsymmetrioiden lukumäärä	
Käyttäytyminen (pisteet, ei lasketa mukaan kokonaispistemäärään)	










Aivohermojen toiminta	pisteet	(max 15)
Asento	pisteet	(max 18)
Liikkeet	pisteet	(max 6)
Lihaskäntäisyys	pisteet	(max 24)
Heijasteet ja reaktiot	pisteet	(max 15)
KOMMENTIT		

(Mikäli tutkimusta tehdessä löydös ei ole optimaalinen (pistemäärä 3), mutta parempi kuin pistemäärä 1, pisteitä 2)

OSA 1 NEUROLOGINEN TUTKIMUS**AIVOHERMOJEN TOIMINTA**

PISTEMÄÄRÄ	3	2	1	0	Pisteet	Epäsymmetria / Kommentit
Kasvojen ilmeet (levossa ja itkiessä tai stimuloituna)	Hymyilee tai reagoi ärsykkeeseen sulkemalla silmät tai irvistämällä		Sulkee silmät kevyesti, niukat kasvojen ilmeet	Ilmeetön, ei reagoi ärsykkeeseen		
Silmien liikkeet	Normaalit konjugoidut silmien liikkeet		Ajoittainen Silmien deviaatio tai poikkeavat liikkeet	Jatkuva Silmien deviaatio tai poikkeavat liikkeet		
Kuulovaste Arvioi vastetta helistimelle	Vaste molemmilta puolilta		Epävarma tai epäsymmetrinen vaste	Ei vastetta		
Visuaalinen vaste Arvioi lapsen kykyä seurata katseella mustavalkoista kohdetta	Seuraa kohdetta kokonaisen ympyrän		Seuraa ympyrää osittain tai epäsymmetrisesti	Ei seuraa kohdetta		
Imeminen/nieleminen Arvioi lapsen imemistä (rinta/pullo). Liittyykö syömiseen yskimistä, runsasta kuolaamista?	Hyvä imu ja nieleminen		Heikko imu ja/tai nieleminen	Ei imu- tai nielemisvastetta		

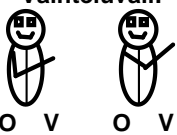

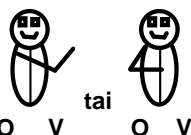



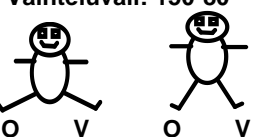
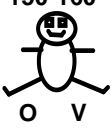




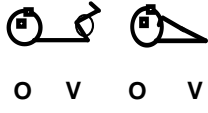
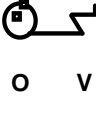
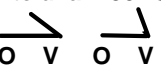

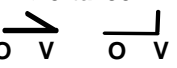

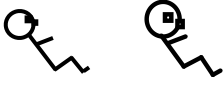





ASENTO (huomioi epäsymmetria)

PISTEMÄÄRÄ	3	2	1	0	Pisteet	Epäsymmetria / Kommentit
Pää istuessa	 Suorassa; keskilinjassa		 Hieman kääntynyt tai kallistunut sivulle, taakse <i>tai</i> eteen	 Huomattavasti kääntynyt tai kallistunut sivulle, taakse <i>tai</i> eteen		
Vartalo istuessa	 Ojentunut, suora		 Hieman pyöristynyt tai kallistunut sivulle	 Huomattavan pyöristynyt		
Yläraajat levossa	Neutraaliasento, suora tai hieman kouristunut		Lievä sisä- <i>tai</i> ulkokierto Ajoittainen dystonia	Huomattava sisä- <i>tai</i> ulkokierto tai dystoninen asento hemipleginen asento		
Kädet	Auki		Ajoittainen nyrkistys <i>tai</i> peukalo kämmentä vasten	Jatkuva nyrkistys <i>tai</i> peukalo kämmentä vasten		
Alaraajat istuessa	Selkä ojentuneena ja suorat tai hieman kouristuneet polvet 		Selkä ojentuneena, mutta polvissa 15-20° kouristus 	Istuminen ei onnistu, elleivät polvet ole huomattavassa kourussa 		
selinmakuulla ja seistessä	Neutraaliasento, suora tai hieman kouristunut	Lievä sisä- <i>tai</i> ulko- kierto	Lonkkien sisä- <i>tai</i> ulkokierto	Huomattava sisä- <i>tai</i> ulkokierto <i>tai</i> jatkuva lonkkien ja polvien ojennus, kouristus tai kontraktuura		
Jalat selinmakuulla ja seistessä	Neutraaliasento Varpaat neutraaliasennossa		Lievä sisä- <i>tai</i> ulkokierto Ajoittainen varvustus, isovarvas ylhäällä tai varpaiden kipuristys	Huomattava sisä- <i>tai</i> ulkokierto Jatkuva varvustus, isovarvas ylhäällä tai varpaiden kipuristys		







LIIKKEET







PISTEMÄÄRÄ	3	2	1	0	Pisteet	Epäsymmetria / Kommentit
Määrä selinmakuulla ja koko tutkimuksen ajan	Normaali		Liiallinen tai niukka	Minimaalinen tai ei lainkaan		
Laatu selinmakuulla ja koko tutkimuksen ajan	Vapaa, vaihteleva, sulava		Kulmikas Lievä vapina	<ul style="list-style-type: none"> Huomattava spastisuus Huomattava ojennus Atetoosi Ataksia Huomattava vapina Myokloniat Dystonia 		

LIHASJÄNTEYS








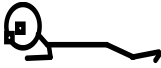
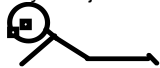

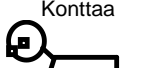
PISTEMÄÄRÄ	3	2	1	0	Pisteet	Epäsymmetria / Kommentit
Huivikoe Selinmakuulla, ota ranteesta kiinni ja vie lapsen yläraaja rintakehän yli kunnes tunnet vastuksen. Huomioi kyynärpään sijainti suhteessa keskiviivaan.	Vaihteluväli:  O V O V		 O V	 O V tai O V		
Yläraajan passiivinen nosto Selinmakuulla, ota ranteesta kiinni ja suorista yläraaja lapsen pään viereen. Huomioi vastus hartiassa ja kyynärvarressa.	Vastus voitettavissa  O V	Vastusta vaikea voittaa O V	Ei vastusta  O V	Vastus ei ole murrettavissa  O V		
Pronaatio/supinaatio Kierrä kyynärvartta pronaatioon ja supinaatioon olkavartta tukien, huomioi vastus	Täysi pronaatio ja supinaatio, ei vastusta		Vastusta täydessä pronaatiossa / supinaatiossa, voitettavissa	Vastus ei ole murrettavissa		
Lonkan lähentäjät Selinmakuulla, polvet suorina loitonna alaraajat niin kauas toisistaan kuin mahdollista. Arvioi alaraajojen välinen kulma.	Vaihteluväli: 150-80°  O V O V	150-160°  O V	>170°  O V	<80°  O V		
Polvikulma Selinmakuulla, lantio alustassa. Koukista alaraajat yhtäaikaaisesti vatsan päälle ja ojenna polvia kunnes tunnet vastuksen. Arvioi polvikulma.	Vaihteluväli: 150°-100°  O V O V	150-160°  O V	~90° tai > 170°  O V O V	<80°  O V		
Nilkan dorsifleksio Polvi suorana, koukista nilkkaa. Arvioi jalkaterän ja säären välinen kulma.	Vaihteluväli: 30°-85°  O V O V	20-30°  O V	<20° tai 90°  O V O V	> 90°  O V		
Traktio Selinmakuulla, ota ranteista kiinni ja vedä lapsi istumaan. (tue päätä tarvittaessa)	 		 	 		
Vatsan alta kannattelu Kannattele lasta ilmassa vatsamakuulla; arvioi selän, raajojen ja pään asentoa.	 		 	 		

HEIJASTEET JA REAKTIOT

PISTEMÄÄRÄ	3	2	1	0	Pisteet	Epäsymmetria / Kommentit
Orastava yläraajan suojaheijaste Selinmakuulla, ota ranteesta kiinni ja tue vastakkainen lonkka alustaan. Vedä lasta kohti istuma-asentoa, ja arvioi vaste vastakkaisessa yläraajassa ja kädessä.	 Yläraaja ojentuu ja käsi tukeutuu alustaan O V		 Yläraaja jää osittain koukkuun alustalle O V	 Yläraaja jää koukkuun, ei tukeutumista O V		
Kannattelu pystyasennossa Kannattele lasta kainaloiden alta alaraajat ilmassa ja arvioi potkimista. Voit kutittaa jalkapohjia potkimisen stimuloimiseksi.	 Potkii symmetrisesti		 Toinen alaraaja potkii enemmän tai niukat potkut	 Ei potki edes stimuloituna tai alaraajojen ristitseminen		

Sivukallistus (arvioi ylempää kylkeä). Kannattele lasta lantiosta pystysuorassa ja kallista kohti vaakatasoa. Arvioi vaste vartalossa, rangassa, raajoissa ja päässä.						
Suojaheijaste eteen Kannattele lasta lantiosta ilmassa pystysuorassa ja kallista nopeasti eteenpäin kohti alustaa. Arvioi yläraajan vaste ja vasteen symmetria.	 (yli 6kk) Yläraaja ojentuu ja avoin käsi tukeutuu alustaan	Yläraaja ojentuu, käsi nyrkissä	 (yli 6kk)			
Jänneheijasteet Lapsi rentona, istuen tai makuulla – käytä refleksivasaraa	Normaalit biceps patella akilles	Viikkaat biceps patella akilles	Hyvin viikkaat biceps patella akilles	Klooniset tai puuttuvat biceps patella akilles		

OSA 2 MOTORINEN KEHITYS (ei pisteytetä; huomioi epäsymmetria)

Pään hallinta	Ei kannattele päätä pystyasennossa normaalia 3kk asti	Kannattelee päätä hetkellisesti normaalia 4kk asti	Kannattelee pään pystyasennossa normaalia 5kk alkaen			Merkitse ikä, jossa taito on saavutettu
Istuminen	Ei istu	Istuu lantiosta tuettuna  normaalia 4kk	Istuu käsiinsä tuettuna  normaalia 6kk	Istuu vakaasti tuetta  normaalia 7-8kk	Istuesssa pystyy kiertämään kaatumatta  normaalia 9kk	Havaittu: Raportoitu (ikä):
Tahdonalainen tarttuminen – huomioi puoli	Ei tarttumista	Käyttää koko kättä	Käyttää etusormea ja peukaloa, epäkypsiä pinsettiote	Pinsettiote		Havaittu: Raportoitu (ikä):
Potkiminen selinmakuulla	Ei potki	Potkii alustan suuntaisesti, alaraajat eivät nouse	Potkii ylöspäin  normaalia 3kk	Tunnustelee polvia  normaalia 4-5kk	Tarttuu varpasiin  normaalia 5-6kk	Havaittu: Raportoitu (ikä):
Kääntyminen	Ei käännä	Kääntyy kyljelle (normaalia 4kk)	Kääntyy vatsalta selinmakuulle (normaalia 6kk)	Kääntyy selinmakuulta vatsalle (normaalia 6kk)	Huomioi kylki, jonka kautta kääntyy	Havaittu: Raportoitu (ikä):
Ryökiminen – huomioi peppukiito	Ei nosta päätä	Tukeutuu kyynärnojassa  (normaalia 3kk)	Tukeutuu ojennettuihin yläraajoihin  (normaalia 4kk)	Ryömii  (normaalia 8kk)	Konttaa  (normaalia 10kk)	Havaittu: Raportoitu (ikä):
Seisominen	Ei varaa painoa jaloille	Varaa painon jaloille (normaalia 4kk)	Seisoo tukea vasten (normaalia 7kk)	Seisoo tuetta (normaalia 12kk)		Havaittu: Raportoitu (ikä):
Kävely		Pomppii seisomaan tuettuna (normaalia 6kk)	Askeltaa tukea vasten (normaalia 12kk)	Kävelee tuetta (normaalia 15kk)		Havaittu: Raportoitu (ikä):

OSA 3 KÄYTTÄYTYMINEN (ei lasketa mukaan kokonaispistemäärään)

PISTE-MÄÄRÄ	1	2	3	4	5	6	Kommentit
Vireystila	Ei heräteltävissä	Unelias	Nukkuu, helposti heräteltävissä	Hereillä, ei kiinnostunut ympäristöstä	Ajoittainen kiinnostus	Jatkuva kiinnostus	
Tunnetila	Ärtynyt, ei rauhoiteltavissa	Ärtynyt, huoltajan rauhoiteltavissa	Ärtty vieraan lähestyessä	Ei iloinen eikä surullinen	Iloinen ja hymyilevä		
Vuoro-vaikutus	Välittelevä, vetäytyvä	Epäröivä	Hyväksyy lähestymisen	Hakee kontaktia			

Jos haluat lisätietoja Hammersmith Infant Neurological Examination -menetelmästä, ole hyvä ja ota yhteyks Prof Frances Cowan f.cowan@imperial.ac.uk, Prof Leena Haataja leena.haataja@hus.fi tai Prof Eugenio Mercuri eugeniomercuri@unicatt.it
Internet-sivut: hammersmith-neuro-exam.com 14.5.2019

Kääntäneet: Janita Allekotte, Leena Haataja, Taru Häyrinen, Kristiina Kauppinen, Anna Kivi, Kaisa Saarinen